

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» сентября 2021 г. № 2053

Регистрационный № 83133-21

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка поверочная средств измерений напряженности магнитного поля П1-13/5

Назначение средства измерений

Установка поверочная средств измерений напряженности магнитного поля П1-13/5 (далее – установка П1-13/5) предназначена для воспроизведения напряженности магнитного поля (далее – НМП).

Описание средства измерений

Принцип действия установки П1-13/5 основан на возбуждении в пространстве между катушками магнитного поля с известными значениями НМП.

Воспроизводимой физической величиной является средние квадратические значения (далее – СКЗ) модуля вектора НМП, $[A \cdot m^{-1}]$.

Источником энергии для возбуждения магнитного поля служит генератор синусоидальных сигналов.

Конструктивно установка П1-13/5 состоит из полеобразующего устройства на базе колец Гельмгольца (далее – КГ), компаратора магнитного поля (далее – компаратор МП), комплекта соединительных кабелей, комплекта вспомогательного оборудования, координатного устройства, обеспечивающего расположение антенн поверяемых средств измерений в области однородного магнитного поля.

КГ представляет собой пару одинаковых многовитковых катушек из медного провода, расположенных геометрически на одной оси, отстоящих друг от друга на расстоянии, равном их среднему радиусу, и соединённых электрически последовательно.

При протекании тока в КГ в пространстве между катушками возникает магнитное поле.

Для создания магнитного поля в пространстве между катушками КГ к её входным клеммам посредством симметричного кабеля с небольшой распределённой ёмкостью подключается генератор сигналов, а параллельно ему — эталонный вольтметр.

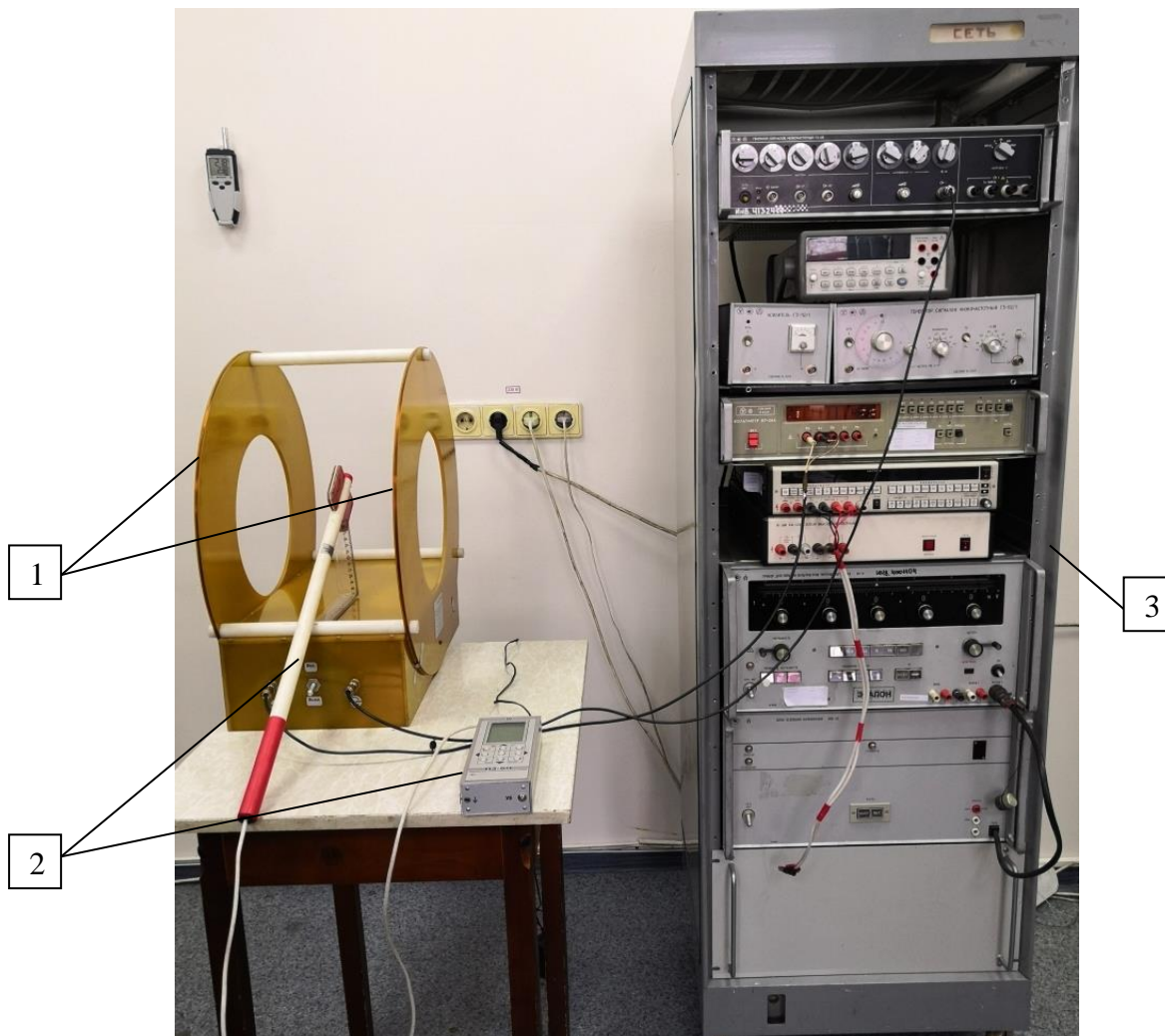
НМП задаётся как частное от деления показаний эталонного вольтметра на коэффициент преобразования КГ.

Компаратор МП обеспечивает передачу размера единицы НМП.

Общий вид установки П1-13/5 представлен на рисунке 1.

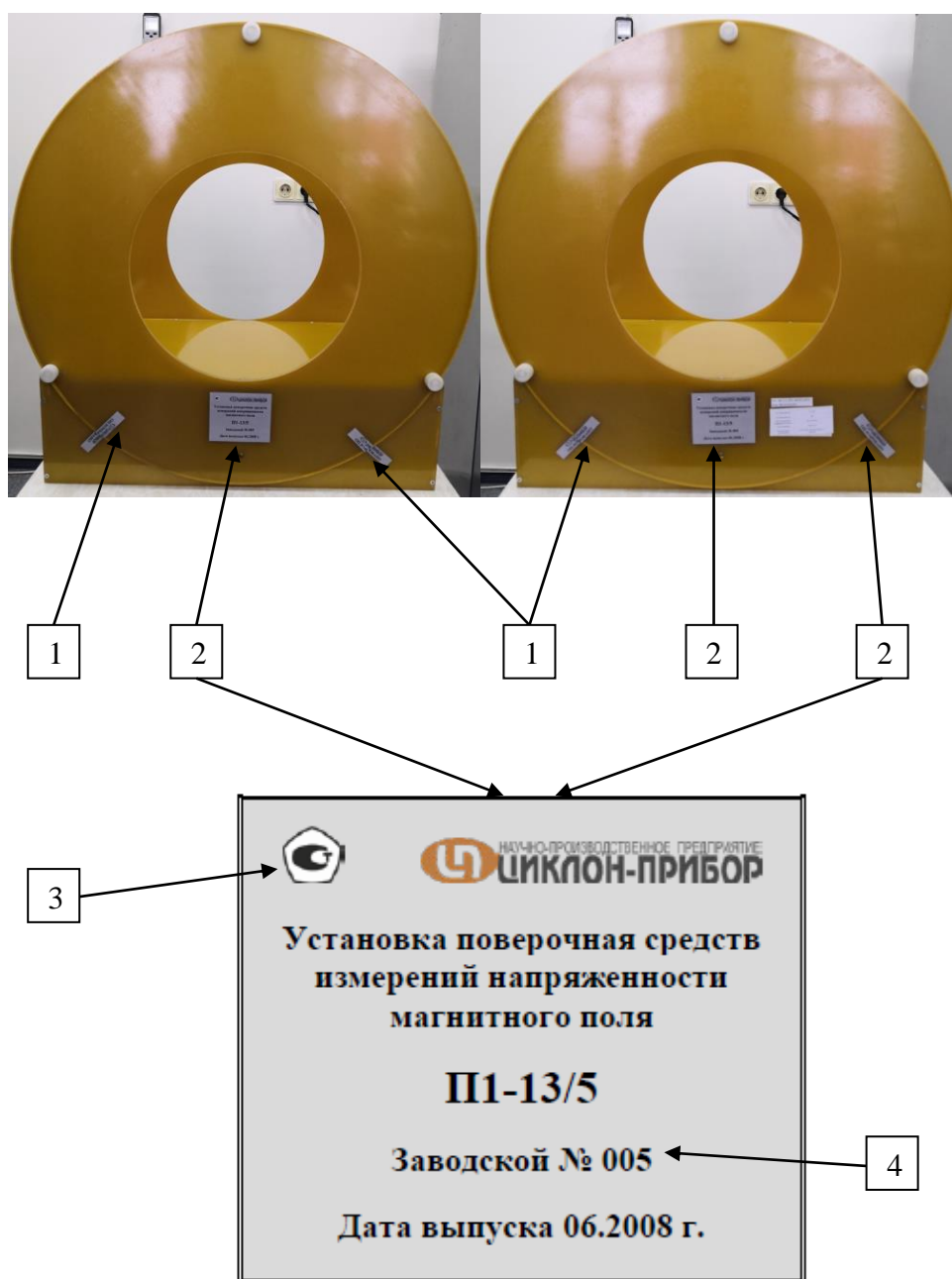
Схема пломбировки установки П1-13/5 от несанкционированного доступа представлена на рисунках 2 и 3.

Места нанесения знака утверждения типа и заводского номера представлены на рисунке 2.



- 1 – кольца Гельмгольца;
- 2 – компаратор магнитного поля ПЗ-6-ПМ/2;
- 3 – комплект вспомогательного оборудования

Рисунок 1 – Общий вид установки П1-13/5



- 1 – места установки пломб;
- 2 – наклейка;
- 3 – место нанесения знака утверждения типа;
- 4 – место нанесения заводского номера

Рисунок 2 – Кольца Гельмгольца. Схема пломбировки от несанкционированного доступа и с указанием мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера

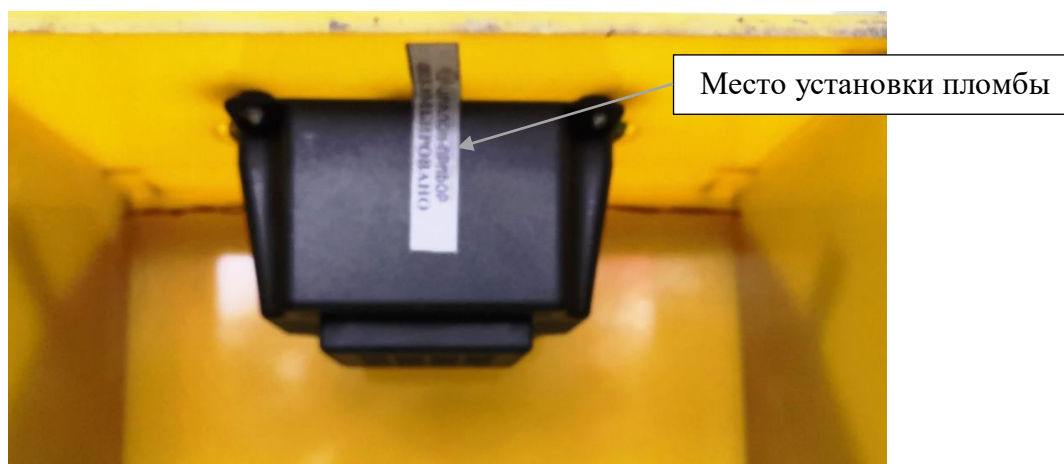


Рисунок 3 – Кольца Гельмгольца. Вид снизу.
Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон частот воспроизведения НМП, кГц	от 0,005 до 400 включ.
Диапазон воспроизведения НМП, $\text{мА}\cdot\text{м}^{-1}$ (индукции, нТл) в диапазоне частот от 0,005 до 2 кГц включ. в диапазоне частот от 2 до 100 кГц включ. в диапазоне частот св. 100 до 400 кГц включ.	от 40 до 4000 включ. (от 50 до 5000 включ) от 4 до 800 включ. (от 5 до 1000 включ) от 10 до 800 включ. (от 12,5 до 1000,0 включ)
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения НМП, % в диапазоне частот от 0,005 до 100 кГц включ. в диапазоне частот св. 100 до 400 кГц включ.	± 5 ± 7

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания напряжение питания сети переменного тока, В частота промышленной сети, Гц	от 209 до 231 от 49,5 до 50,5
Габаритные размеры КГ, мм, не более длина ширина высота	510 280 510
Диаметр катушек КГ, мм	от 495 до 505
Расстояния между катушками КГ, мм	от 245 до 255
Масса КГ, кг, не более	7,5
Рабочие условия применения температура окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха, % атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.)	от +15 до +25 от 30 до 80 от 84,0 до 106,0 (от 630 до 795)

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист документа ЦКЛМ.411721.003 РЭ «Установка поверочная средств измерений напряженности магнитного поля П1-13/5. Руководство по эксплуатации» типографским способом и на наклейку, расположенную на поверхности колец Гельмгольца.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность установки П1-13/5

Наименование	Обозначение	Количество
1 Установка поверочная средств измерений напряженности магнитного поля П1-13/5, зав. № 005, в составе:	ЦКЛМ.411721.001	1 шт.
1.1 Кольца Гельмгольца	ЦКЛМ.411721.001	1 к-т
1.2 Компаратор магнитного поля ПЗ-6-ПМ/2, зав. № 004	ЦКЛМ.411173.002	1 шт.
1.3 Комплект вспомогательного оборудования в составе:	–	–
– генератор сигналов низкочастотный ГЗ-123, зав. № 5649	ЕХ3.269.113	1 шт.
– генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1, зав. № 46284/30217	ЕХ3.268.042	1 шт.
– вольтметр универсальный цифровой В7-34А, зав № 08695	–	1 шт.
– мультиметр цифровой 34401А, зав. № МУ470-12920	–	1 шт.
1.4 Координатное устройство	–	1 шт.
1.5 Комплект соединительных кабелей	–	1 шт.
2 Руководство по эксплуатации	ЦКЛМ.411721.003 РЭ	1 экз.
3 Методика поверки	П1-13-5-МП	1 экз.

Допускается использовать аналогичное вспомогательное оборудование вместо указанного в таблице 3 при условии удовлетворения им требуемым характеристикам.

Средства измерений из комплекта вспомогательного оборудования должны быть зарегистрированы Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений и иметь действующие свидетельства о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах 4, 7, 8 документа ЦКЛМ.411721.003 РЭ «Установка поверочная средств измерений напряженности магнитного поля П1-13/5. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установке поверочной средств измерений напряженности магнитного поля П1-13/5

Приказ Росстандарта от 30.12.2019 № 3469 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений напряженности магнитного поля в диапазоне частот от 0,000005 до 1000 МГц»

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Научно-производственное предприятие «Циклон-Прибор» (ЗАО «НПП «Циклон-Прибор»)

ИНН 5052014050

Адрес: 141190, г. Фрязино Московской области, Заводской проезд, д. 4.

Телефон: 8 (495) 972-02-51

Факс: 8 (496) 565-86-55

E-mail: pribor@ciklon.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес: 141570, Московская область, г. Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Телефон (факс): 8 (495) 526-63-00

Web-сайт: www.vniiftri.ru

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 11 мая 2018 года

